

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra dopravního stavitelství

Čerpací stanice pohonných hmot v Mostech u Jablunkova

Petrol Station in Mosty u Jablunkova

Student:

Lenka Diatková

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Ivana Mahdalová, Ph.D.

Ostrava 2012

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra dopravního stavitelství

Zadání bakalářské práce

Student: **Lenka Diatková**
Studijní program: B3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: 3647R020 Dopravní stavby
Téma: Čerpací stanice pohonných hmot v Mostech u Jablunkova
Petrol Station in Mosty u Jablunkova

Zásady pro vypracování:

Úkolem studentky je vypracovat variantní návrh dispozičního řešení čerpací stanice pohonných hmot v Mostech u Jablunkova včetně dopravního napojení na stávající síť pozemních komunikací. Čerpací stanice PHM má být umístěna na pozemcích v prostoru bývalé celnice na české straně hraničního přechodu. Součástí návrhu bude řešení umístění objektů ČSPH, čerpacích stojanů a parkovacích ploch. Návrh bude zpracován minimálně ve třech variantách, vybraná varianta bude dopracována do úrovně odpovídající požadavkům na studii proveditelnosti.

Jako podklad využije studentka katastrální mapu a výškopisné a polohopisné zaměření areálu. Geodetické podklady a konzultace k návrhu řešení poskytne Ing. Jaroslav Solanský z firmy KIPS Ostrava s.r.o..

Seznam doporučené odborné literatury:

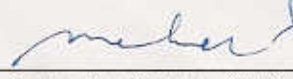
1. ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
2. ČSN 73 6059 Servisy a opravy motorových vozidel. Čerpací stanice pohonných hmot. Základní ustanovení
3. ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
4. ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
5. ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
6. Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, Praha 2007

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Ivana Mahdalová, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2011

Datum odevzdání: 30.04.2012


doc. Ing. Ivana Mahdalová, Ph.D.
vedoucí katedry




02.
prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.
děkanka fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením doc. Ing. Ivany Mahdalové, Ph.D. a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 25. dubna 2012

.....

Podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на вѣдомі, же Высoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на вѣдомі, же odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 25. dubna 2012

.....

Podpis studenta

Anotace bakalářské práce

Obsahem bakalářské práce je návrh dispozičního řešení čerpací stanice pohonných hmot v Mostech u Jablunkova v prostoru bývalé celnice na české straně hraničního přechodu včetně dopravního napojení na stávající síť pozemních komunikací. Součástí návrhu je řešení umístění objektů ČSPH, čerpacích stojanů a parkovacích ploch. Návrh je vypracován ve třech variantách. Vybraná varianta je dopracována do úrovně odpovídající požadavkům na studii proveditelnosti.

Annotation of Bachelor's Thesis

Content of Bachelor's Thesis is design of petrol station layout in Mosty u Jablunkova in area of former custom-house at Czech border crossing side including transport connection on existing road network. Part of design is solution of petrol station facilities, petrol dispensing pumps and parking area. Design is worked in three versions. The best variant is elaborated to feasibility study level.

Klíčová slova

Čerpací stanice

ČSPH

Mosty u Jablunkova

Studie proveditelnosti

Petrol Station

PS

Feasibility Study

Obsah bakalářské práce

Obsah bakalářské práce	1
Seznam použitého značení	2
1. Úvod	3
2. Popis zájmové oblasti	4
2.1 Charakteristika území	4
2.2 Popis prostoru staveniště	6
2.3 Pozemky dotčené stavbou	11
2.4 Ochranná pásma	13
2.5 Stávající inženýrské sítě	13
3. Technické řešení ČS	15
4. Požadavky na výstavbu dle platné legislativy	17
5. Návrh variant	20
5.1 Varianta A	20
5.2 Varianta B	21
5.3 Varianta C	22
5.4 Srovnání variant	22
6. Podrobné zpracování varianty C	24
6.1 Dopravní řešení	24
6.2 Doprava v klidu	24
6.3 Dopravní značení a informační systém	24
6.4 Odvodnění	26
6.5 Komunikace	26
6.6 Terénní úpravy	27
6.7 Odhad investičních nákladů	28
7. Závěr	29

Seznam použitého značení

ČSN	Česká státní norma
ČSPH	Čerpací stanice pohonných hmot
k_a	součinitel vlivu stupně automobilizace
k_p	součinitel redukce počtu stání
N	celkový počet stání pro posuzovanou stavbu (pro posuzované území)
O_o	základní počet odstavných stání
P_o	základní počet parkovacích stání
PK	pozemní komunikace

1. Úvod

Předmětem bakalářské práce je zpracování variantního řešení čerpací stanice pohonných hmot v Mostech u Jablunkova včetně dopravního napojení na stávající síť pozemních komunikací. Čerpací stanice má být umístěna na pozemcích v prostoru bývalé celnice na české straně hraničního přechodu po pravé straně komunikace č. I/11 ve směru od přechodu se Slovenskou republikou do Jablunkova. Součástí návrhu bude řešení umístění objektů ČSPH, čerpacích stojanů a parkovacích ploch. Návrh je zpracován ve třech variantách, vybraná varianta je dopracována do úrovně odpovídající požadavkům na studii proveditelnosti.

Cíle bakalářské práce

- návrh čerpací stanice pohonných hmot včetně umístění čerpacích stojanů
- návrh dopravního napojení na stávající síť PK
- návrh parkovacích ploch
- posouzení třech vypracovaných variant
- dopracování vybrané varianty na studii proveditelnosti

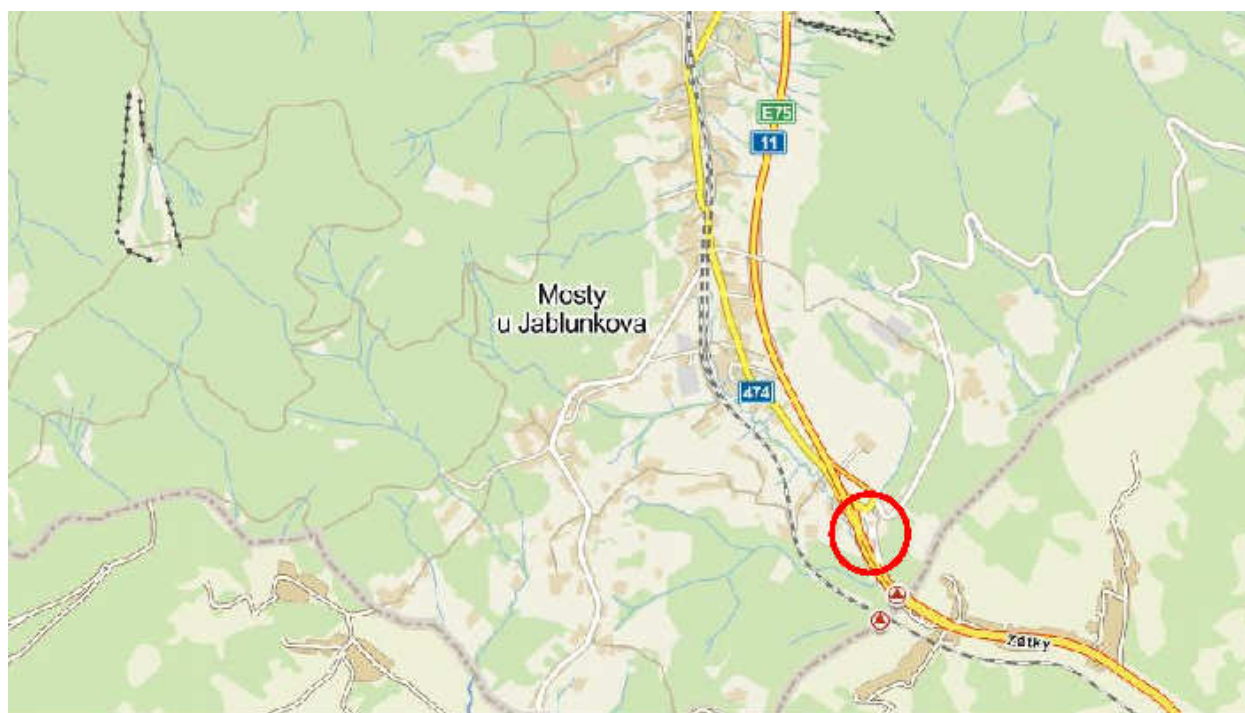
Podklady bakalářské práce

- situace širších vztahů
- katastrální mapa
- informace o dotčených parcelách
- výškopisné a polohopisné zaměření areálu
- intenzita dopravy
- podklady o existenci inženýrských sítí
- fotodokumentace stávajícího prostoru

2. Popis zájmové oblasti

2.1 Charakteristika území

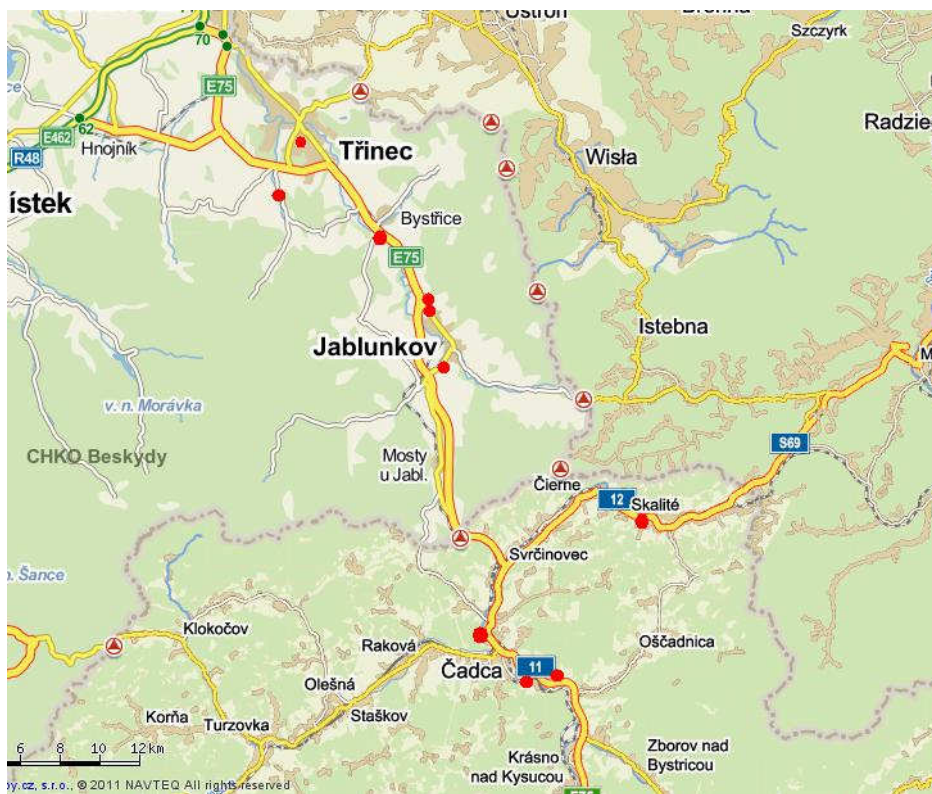
Zájmové území se nachází v obci Mosty u Jablunkova, v nejvýchodnější části Moravskoslezského kraje na pomezí České republiky, Slovenska a Polska. Nejen výhodná poloha pozemků určených k výstavbě v blízkosti silnice č. I/11 u samotného hraničního přechodu Mosty u Jablunkova – Svrčinovec nabízí možnost realizace čerpací stanice pohonných hmot. Silnice č. I/11, jež je v postupné rekonstrukci a je součástí mezinárodní silnice E75 Gdaňsk – Lodž – Žilina – Bratislava – Budapešť – Bělehrad – Athény, je výhledově plánována jako silnice rychlostní. Současně je také nedílným úsekem důležité silniční tepny Moravskoslezského kraje státní hranice ČR / Slovensko – Třinec – Český Těšín – Ostrava – Opava – Bruntál, dále navazující na trasu Šumperk – Hradec Králové.



Obrázek 1: Výřez mapy s polohou zájmové oblasti [1]

Dalším pozitivním faktorem pro prosperitu nové ČSPH je umístění vzhledem k ostatním čerpacím stanicím v nejbližším okolí. Na území Slovenska se nejbližší čtyři ČSPH nachází

v Čadci a obci Skalité, na české straně je pak právě tato plánovaná ČSPH první za hraničním přechodem. Tři čerpací stanice jsou pak v Jablunkově, které jsou však umístěny již mimo nově zbudovaný obchvat města, který je právě součástí E75. Dále je jedna ČSPH v Bystřici a dvě v Třinci.



Obrázek 2: Výřez mapy s umístěním nejbližších ČSPH [1]

V neposlední řadě je pak nespornou výhodou možnost využití zpevněných ploch bývalé celnice pro nová parkovací stání nákladních vozidel.

Vzhledem k tomu, že pozemky určené pro výstavbu ČSPH jsou výškově umístěny pod niveletou pozemní komunikace č. I/11, bude nutné zajistit přehledný informační systém. Proto je doporučeno cca 500 m před sjezdem k ČSPH instalovat informační dopravní značku IJ07 Čerpací stanice včetně dodatkové tabulky E03a Vzdálenost.

V dostatečné vzdálenosti od plánovaného areálu v blízkosti silnice č. I/11 při příjezdu ze Slovenska bude umístěn cenový totem, který bude informovat motoristy o ceně pohonných hmot a poskytovaných službách ČSPH. Další cenový totem bude v prostoru vjezdu k ČSPH.

Pro doplnění informací o atraktivitě lokality pro stavbu ČSPH jsou v přehledné tabulce uvedeny údaje ze sčítání dopravy 2010.

Tabulka 1: Sčítání dopravy 2010 – [voz./24 hod] [4]

Sčítací úsek	7-0510
Komunikace	11
TV (těžká motorová vozidla)	2786
O (osobní a dodávková vozidla)	3802
M (jednostopá vozidla)	42
SV (součet všech vozidel)	6630

Z uvedené tabulky vyplývá, že úsek č. 7-0510 silnice č. I/11 má průměrnou intenzitu jak osobních vozidel, tak těžkých motorových vozidel.

Pro výstavbu ČSPH také hovoří skutečnost, že parkoviště před budovou celnice (při vjezdu od Slovenské republiky) je využíváno k odpočinku řidičů kamionové dopravy. Tito zákazníci uvítají možnost využití sociálního zařízení, případného občerstvení a pohodlného natankování vozidel.

Výstavbou čerpací stanice dojde k účelnému využití pozemků v lokalitě bývalé celnice, jelikož v současné době v zájmovém území neexistují služby, které by adekvátně splňovaly potřeby projíždějících motoristů.

Výhodou budou i nová parkovací stání pro nákladní i osobní automobily v blízkosti ČSPH.

Rovněž se předpokládá, že ČSPH bude využívána i obyvateli Mostů u Jablunkova s příjezdem po komunikaci č. II/474.

2.2 Popis prostoru staveniště

Navrhovaná čerpací stanice se nachází v prostoru bývalé celnice hraničního přechodu Mosty u Jablunkova (ČR) – Svrčinovec (SR). Plocha již dříve sloužila jako parkoviště nákladních vozidel. Její součástí je i skladištní budova, která v současné době neplní svou funkci a z důvodu výstavby ČSPH je určena k demolici.



Obrázek 3: Celkový pohled na areál bývalé celnice – směr slovenská hranice



Obrázek 4: Celkový pohled - od hranice se Slovenskem

Čerpací stanice bude přístupná po silnici č. I/11 ve směru ze Slovenska, po silnici č. II/474 ze směru od Jablunkova a z místní komunikace č. III/04854 ze směru od Hřčavy.



Obrázek 5: Pohled na příjezd od prvního sjezdu ze silnice č. I/11



Obrázek 6: Druhý sjezd ze silnice č.I/11 k pozemkům navrhované ČSPH



Obrázek 7: Pohled na příjezd ze směru Mostů u Jablunkova a Hřčavy

Pro vjezd a výjezd do areálu bývalé celnice je v dnešní době možné využít tří alternativ. Při návrhu variant ČSPH dojde k úpravě těchto vjezdů / výjezdů.



Obrázek 8: Pohled na první vjezd a výjezd do areálu



Obrázek 9: Pohled na druhý vjezd a výjezd z areálu



Obrázek 10: Pohled na třetí vjezd a výjezd z areálu

2.3 Pozemky dotčené stavbou

Všechny pozemky dotčené stavbou se nachází v k.ú. Mosty u Jablunkova a jsou přehledně uvedeny v tabulce. Vzhledem k tomu, že pozemky jsou vedeny jako ostatní plochy či zastavěná území, nedojde k zábor zemědělského půdního fondu ani lesního půdního fondu.



Obrázek 11: Snímek katastrální mapy [2]

Tabulka 2: Pozemky dotčené stavbou - [2]

Číslo parcely	m2	Druh pozemku	Vlastník	Využití pozemku
2916/93	4675	Ostatní plocha	Obec Mosty u Jablunkova	Pozemek pro ČS
1922	592	Zastavěná plocha a nádvoří	Obec Mosty u Jablunkova	Demolice
1925	25	Zastavěná plocha a nádvoří	Ředitelství silnic a dálnic	Demolice
2916/96	23	Ostatní plocha	Obec Mosty u Jablunkova	Příjezd, výjezd ČS
4916/21	3701	Ostatní plocha	Ředitelství silnic a dálnic	Příjezd, výjezd ČS
4916/22	131	Ostatní plocha	Ředitelství silnic a dálnic	Příjezd, výjezd ČS
2916/95	19	Ostatní plocha	Obec Mosty u Jablunkova	Výjezd z ČS
5063/19	1445	Ostatní plocha	Ředitelství silnic a dálnic	Výjezd z ČS
5063/20	2285	Ostatní plocha	Ředitelství silnic a dálnic	Výjezd z ČS
2916/97	513	Ostatní plocha	Obec Mosty u Jablunkova	Sousední pozemek

Tabulka 3: Sousední pozemky [2]

Číslo parcely	m2	Druh pozemku	Vlastník	Využití pozemku
2916/97	513	Ostatní plocha	Obec Mosty u Jablunkova	Sousední pozemek
4916/3	26054	Ostatní plocha	Moravskoslezský kraj SÚS MSK	Sousední pozemek
2916/3	2384	Trvalý travní porost	Efekt Property a.s.	Sousední pozemek
2916/94	1211	Ostatní plocha	Obec Mosty u Jablunkova	Sousední pozemek
5063/1	20486	Ostatní plocha	Ředitelství silnic a dálnic	Sousední pozemek
1923	2096	Zastavěná plocha a nádvoří	Obec Mosty u Jablunkova	Sousední pozemek

Tabulka 4: Pozemky pro sjezd k ČSPH [2]

Číslo parcely	m2	Druh pozemku	Vlastník	Využití pozemku
5063/1	20486	Ostatní plocha	Ředitelství silnic a dálnic	Sjezd
2916/104	543	Ostatní plocha	Ředitelství silnic a dálnic	Sjezd
2916/94	1211	Ostatní plocha	Obec Mosty u Jablunkova	Sjezd

2.4 Ochranná pásma

Ochranná pásma z hlediska ochrany vodních zdrojů nejsou vymezena.

Ochranné pásmo železnice tvoří prostor po obou stranách dráhy 60 m od osy krajní koleje. Pozemky dotčené stavbou se nachází mimo tento prostor.

Ochranné pásmo silnice I. třídy je území ohraničené svislými plochami vedenými po obou stranách komunikace ve vzdálenosti 50 m od osy vozovky. Stavba čerpací stanice se nachází v ochranném pásmu silnice č. I/11. Vzhledem k této skutečnosti si investor vyžádá souhlas Ředitelství silnic a dálnic České republiky se stavbou v ochranném pásmu komunikace I. třídy.

Ochranné pásmo lesa tvoří pozemky do vzdálenosti 50 m od hranice lesa. I v tomto případě jsou pozemky určené pro stavbu mimo toto území.

2.5 Stávající inženýrské sítě

Na pozemcích určených k výstavbě ČSPH se nenachází vodovod. Vodovodní přípojka bude řešena připojením na stávající vodovodní řád u objektu bývalé celnice, jež je v majetku obce Mosty u Jablunkova.

Stávající splašková kanalizace, jež se nachází v areálu celnice, je v majetku obce Mosty u Jablunkova. Stávající dešťová kanalizace je napojena na odlučovač lehkých kapalin a je v majetku obce Mosty u Jablunkova.

3. Technické řešení ČS

Navrhovaná čerpací stanice pohonných hmot je řešena ve standardu investora s ohledem na danou lokalitu a předpokládaný roční výdej pohonných hmot, jež je odhadován na 3 mil. litrů pohonných hmot v poměru 50 % benzín a 50 % nafta.

Kiosek je navržen jako jednopodlažní, nepodsklepený objekt o velikosti cca 112 m² o plošných rozměrech 7 x 16 m výšky 3,45 m. V kiosku bude umístěna kancelář, sociální zařízení pro obsluhu, sklady, prodejna a hygienické zařízení pro zákazníky ČSPH. Vzhledem k tomu, že investor předpokládá využití objektu celnice pro restaurační zařízení, je občerstvení v kiosku minimalizováno.

Skladování pohonných hmot včetně úkapů je řešeno v ocelových podzemních nádržích:

60 m ³	nafta motorová
60 m ³	benzín automobilový bezolovnatý
7 m ³	úkapy

Výdej pohonných hmot bude zajištěn víceproduktovými výdejními stojany s pistolemi, jež jsou vybaveny zpětným odsáváním benzínových par. Dle všech navrhovaných variant je možný současný výdej pohonných hmot šesti vozidlům. Jsou navrženy výdejní stojany pro osobní automobily s výdejem 40 l/min, dále pak jeden stojan pro automobily nákladní s výdejem 80 l/min.

Vzhledem k velikosti plochy areálu lze nadstandardně navrhnout parkovací místa pro nákladní vozidla mezinárodní přepravy. Jelikož se při příjezdu od hranic se Slovenskem před objektem bývalé celnice nachází další zpevněná plocha, která je již delší dobu využívána jako parkoviště nákladních automobilů, jsou navržena parkovací místa v zájmové oblasti jako doplňková.

V návaznosti na tyto požadavky je řešeno:

- umístění kiosku
- úpravy příjezdu a výjezdu ČSPH
- rozsah technologie ČSPH
- terénní úpravy
- odkanalizování dešťových a splaškových vod
- informační systém
- dopravní značení

4. Požadavky na výstavbu dle platné legislativy

Pro navrhování, realizaci a provoz čerpací stanice pohonných hmot je nutno řídit se těmito platnými zákony, normami a předpisy:

ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny - prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 65 0202	Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice
ČSN 73 6056	Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 73 6059	Servisy a opravy motorových vozidel. Čerpací stanice pohonných hmot. Základní ustanovení
ČSN 73 6060	Čerpací stanice pohonných hmot
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6102	Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
Zák. č. 152/2011 Sb.	o pozemních komunikacích
Zák. č. 133/2011 Sb.	o provozu na pozemních (zákon o silničním provozu)
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb
Zák. č. 133/1985 Sb.	o požární ochraně (ve znění pozdějších předpisů)
Vyhl. č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve zn. vyhl. 268/2011 Sb.)
Zák. č. 100/2001 Sb.	o posuzování vlivů na životní prostředí
Zák.č. 86/2002 Sb.	o ochraně ovzduší
Zák. č. 150/2010 Sb.	o vodách
Zák. č. 309/2006 Sb.	Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
NV č. 591/2006 Sb.	Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
Zák. č. 258/2000 Sb.	o ochraně veřejného zdraví
Zák. č. 185/2001 Sb.	o odpadech
Vyhláška č. 268/2009	o technických požadavcích na stavby

Pro realizaci ČSPH dle ČSN 73 6060 je nutno splnit tyto normové požadavky:

- účelové komunikace musí mít bezprašný povrch
- podélný sklon účelových komunikací určených k stání vozidel je max. 5%
- manipulační plocha musí být izolována proti úniku ropných látek do půdy
- manipulační plocha musí být napojena na kanalizaci, která je napojena do bezodtoké záchytné jímky nebo odlučovače lehkých kapalin
- manipulační plocha musí být zastřešena
- šířka jízdního pruhu u výdejního stojanu je 3 m, pro čerpání motorové nafty 3,5 m
- počet parkovacích míst se určuje dle rozsahu služeb poskytovaných u ČSPH a počtu zaměstnanců v jedné směně

Výpočet parkovacích míst dle ČSN 73 6110:

- vzorec pro výpočet parkovacích míst $N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_p$

Tabulka 5: Součinitel redukce počtu stání [3]

Tabulka 30 – Součinitelé redukce počtu stání

Skupina		Součinitel k_p		
		A	B	C
1	obce do 5 000 obyvatel	1	-	-
2	obce (města) do 50 000 obyvatel	1	0,8	0,4
3	obce (města) nad 50 000 obyvatel	1	0,6	0,25
Stupeň úrovně dostupnosti		1 – 2	3	4

POZNÁMKA: Při nižší úrovni dostupnosti lze redukci počtu stání podle součinitele k_p snížit, naopak při dobré dostupnosti (např. pěší docházkou) lze redukci zvýšit.

Tabulka 6: Součinitel vlivu stupně automobilizace [3]

k_a	součinitel vlivu stupně automobilizace						počet vozidel / 1 000 obyvatel 1 vozidlo / počet obyvatel
stupeň automobilizace	700	600	500	400	333	290	
	1: 1,43	1: 1,67	1: 2,0	1: 2,5	1: 3,0	1: 3,5	
Součinitel	1,75	1,5	1,25	1,0	0,84	0,73	

Tabulka 7: Doporučené základní ukazatele výhledového počtu odstavných a parkovacích stání [3]

Tabulka 34 (pokračování)

Druh stavby	Účelová jednotka	Počet účelových jednotek na 1 stání	Z počtu stání ^{a)}	
			krátkodobých %	dlouhodobých %
– plnosortimentní nákupní centrum do 5000 m ² prodejní plochy	prodejní plocha m ² ^{c)}	25	90	10
– plnosortimentní nákupní centrum 5000 – 10 000 m ² prodejní plochy	prodejní plocha m ² ^{c)}	20	70	30
– plnosortimentní nákupní centrum nad 10 000 m ² prodejní plochy	prodejní plocha m ² ^{c)}	20	60	40
– obchod pouze s nábytkem	prodejní plocha m ² ^{d)}	50	90	10
– prodejna automobilů	prodejní plocha m ² ^{d)}	25	90	10
– obchod – dům a zahrada	prodejní plocha m ² ^{d)}	40	80	20
Služby:				
– řemeslnické služby, opravy	zaměstnanec ^{c)}	3	90	10
– autopravna	pracovní stání	0,25	50	50
– čerpací stanice PHM	výdejní stojan	4	90	10
– myčka automobilů	mycí zařízení	0,3	90	10

$$N = 0,1 * 1 * 0,84 + 0,9 * 1 * 0,84 * 1 = 0,84 \approx 1 \text{ parkovací místo}$$

Velikost parkovacích míst dle ČSN 73 6056:

Tabulka 8: Rozměry parkovacího stání OA při kolmém řazení [5]

Tabulka 6 – Rozměry parkovacího stání pro osobní a lehká užitková vozidla (dodávky) při kolmém a šikmém řazení a šířka přilehlého jízdního pruhu/pásu

Řazení vozidel	Skupina vozidel	Základní šířka stání ¹⁾	Skutečná šířka stání	Rozšíření krajního stání (bezpečnostní odstup)	Délka stání	Převis vozidla	Šířka jízdního pruhu/pásu ²⁾ – jízda vpřed (bez nadjetí)	Šířka jízdního pruhu/pásu ²⁾ – couvání
		a (m)	g (m)					
Kolmé	osobní	2,50	2,50	0,25	5,00	0,50	6,00	4,75
		2,65	2,65				5,75	4,25
		2,80	2,80				4,25	3,75
	lehká užitková (dodávka)	2,75	2,75	0,40	6,50	0,50	7,75	6,25
		2,90	2,90				7,00	6,00
		3,10	3,10				5,50	5,50

Dle ČSN 65 0202 musí být plnicí a stáčecí stanoviště umístěna s max. spádem terénu 0,5 %.

5. Návrh variant

Ve všech variantních řešeních se předpokládá nutnost provedení demolice stávajícího objektu skladovací haly. Možnost využití objektu skladovací haly k účelům čerpací stanice pohonných hmot byla hned od počátku vyloučena z důvodu nutné nákladné rekonstrukce.

5.1 Varianta A

Dispoziční řešení této varianty je dáno průběžným průjezdem celým areálem, kde hned při vjezdu jsou po obou stranách plochy navržena parkovací místa pro nákladní vozidla v celkovém počtu tří – dvě vlevo a jedno vpravo. Kiosk je situován na levé straně výdejní plochy. Před kioskem je možno využít osm parkovacích míst pro osobní automobily s jedním vyhrazeným místem pro invalidy, za kioskem je pak dalších šest parkovacích míst pro osobní automobily s možností využití kompresoru a vysavače. Z původního stavu je zachován pouze vjezd a druhý výjezd z areálu. První výjezd bude zrušen. Při výjezdu jsou po pravé straně navržena ještě 2 parkovací místa pro nákladní vozidla

Posouzením vlečných křivek tato varianta splňuje možnost snadného vjezdu a výjezdu z navržené ČSPH.

Výhodou je větší počet parkovacích míst pro osobní automobily, a to v celkovém počtu čtrnáct parkovacích míst.

Nevýhodou v tomto případě je průběžná průjezdnost přes výdejní plochu, která umožňuje snažší únik řidičů bez úhrady pohonných hmot než je tomu v případě dalších dvou variant, a zhoršená dostupnost pro nákladní automobily v případě průjezdu přes plochu před bývalou celnicí ze směru od slovenské hranice, jelikož druhý původní vjezd / výjezd slouží v této variantě pouze jako výjezd z ČSPH.

5.2 Varianta B

Ve variantě B jsou navrženy dva vjezdy do ČSPH. První vjezd při sjezdu ze silnice č. I/11 je určen jak pro nákladní, tak pro osobní automobily. V dostatečné vzdálenosti před výdejní plochou je možné využít šest parkovacích stání pro nákladní vozidla umístěných při levé straně plochy. Druhý vjezd slouží výhradně pro osobní automobily.

Posouzením vlečných křivek tato varianta splňuje možnost snadného vjezdu a výjezdu z navržené ČSPH.

Parkovací místa pro osobní automobily jsou řešena před objektem kiosku v počtu čtyř míst s vyhrazeným jedním místem pro invalidy. Za objektem kiosku je pak jedno parkovací místo určené výhradně pro účel použití kompresoru a vysavače.

Právě z důvodu parkovacích míst před objektem kiosku je nutno vyřešit vzdálenost nutnou k výjezdu z parkovacích míst, tudíž je nutné prostor mezi výdejní plochou a kioskem zvětšit o 6 m. Pro pohodlný přechod motoristů od výdejních stojanů ke kiosku je třeba vyřešit plochu přestřešení, jež je nutno zvětšit a také náležitě odvodnit.

Nevýhodou této varianty jsou právě vyšší náklady na realizaci přestřešení, méně parkovacích míst pro osobní automobily a stejně jako u předchozí varianty zhoršená dostupnost pro nákladní automobily v případě průjezdu přes plochu před bývalou celnicí ze směru od slovenské hranice.

5.3 Varianta C

Ve variantě C je pro vjezd do areálu ČSPH jak pro osobní, tak pro nákladní automobily určen prostřední vjezd / výjezd s příkázaným směrem doprava. Pro nákladní automobily slouží i první vjezd ze směru od objektu bývalé celnice s možností pohodlného parkování pro 5 nákladních automobilů. Původní první vjezd / výjezd ze směru od sjezdu ze silnice č. I/11 slouží nyní pouze jako výjezd z ČSPH.

Parkovací místa pro osobní automobily jsou umístěna za kioskem při pravé straně plochy ve směru k výjezdu z navrhované ČSPH. Je navrženo 8 parkovacích míst, z toho jedno vyhrazené pro invalidy. Současně je zde možnost využít kompresoru a vysavače.

Posouzením vlečných křivek také tato varianta splňuje možnost snadného vjezdu a výjezdu z navržené ČSPH.

Výhodou této varianty je pohodlný vjezd jak osobních, tak nákladních automobilů z obou směrů příjezdu k areálu ČSPH, dostatečné množství parkovacích míst i dobrá dostupnost při průjezdu přes bývalou celnici.

5.4 Srovnání variant

Tabulka 9: Srovnání variant – výhody

Varianta A	Varianta B	Varianta C
14 park.míst pro OA	parkovací místa před objektem	pohodlný vjezd a výjezd
snadná průjezdnost		dostatečné množství park.míst
		dobrá dostupnost od bývalé celnice

Tabulka 10: Srovnání variant – nevýhody

Varianta A	Varianta B	Varianta C
únik řidičů bez placení	nákladnější přestřešení	
zhoršená dostupnost NA od bývalé celnice	složitější odvodnění přestřešení	
	méně parkovacích míst	
	zhoršená dostupnost NA od bývalé celnice	

Srovnáním všech tří variant po stránce jak dispoziční, tak ekonomické byla vyhodnocena jako nejefektivnější a nejvýhodnější varianta C, která je následně dopracována odpovídající požadavkům studie proveditelnosti.

6. Podrobné zpracování varianty C

6.1 Dopravní řešení

Pro vjezd do areálu ČSPH pro osobní automobily je určen prostřední vjezd s příkázaným směrem doprava. Pro nákladní automobily slouží jak prostřední, tak první vjezd ze směru od objektu bývalé celnice s možností pohodlného parkování pro 5 nákladních automobilů. Původní první vjezd / výjezd ze směru od sjezdu ze silnice č. I/11 slouží nyní pouze jako výjezd z ČSPH.

6.2 Doprava v klidu

Minimální požadavek na počet parkovacích míst pro osobní automobily u objektu pro tento účel je 1 stání. Ve vybrané variantě je počet zvýšen, a to na 8 parkovacích míst, z nichž jedno je určeno pro imobilní.

Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. [6] a počtu navrhovaných parkovacích stání musí být vyhrazeno minimálně 1 stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené.



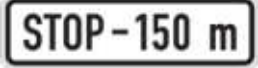




Současně je navrženo 5 parkovacích stání pro nákladní automobily, která jsou v prostoru vjezdu NA před manipulační plochou s výdejními stojany.

6.3 Dopravní značení a informační systém

Svislé dopravní značení je tvořeno zejména dopravními značkami upravujícími příjezd, průjezd a výjezd z ČSPH.



Použitá dopravní značení svislé je uvedeno v přehledné tabulce.

Tabulka 11: Přehled svislého dopravního značení

Označení	Grafická značení	Popis	Počet kusů
B2		Zákaz vjezdu všech vozidel	3 ks
C2b		Přikázaný směr jízdy vpravo	1 ks
E03a		Vzdálenost	1 ks
IJ07		Čerpací stanice	1 ks
IP4b		Jednosměrný provoz	1 ks
IP12		Vyhrazené parkoviště	1 ks
P4		Dej přednost v jízdě	1 ks

Vodorovné dopravní značení ke tvořeno značením, jež je uvedeno v tabulce.

Tabulka 12: Přehled vodorovného značení

Označení	Grafická značení	Popis
V10b		Stání kolmé
V10f		Vyhrazené parkoviště pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohyblivě postiženou

V dostatečné vzdálenosti od plánovaného areálu v blízkosti silnice č. I/11 bude umístěn cenový totem. Při vjezdu do areálu ČSPH bude umístěn další cenový totem.

6.4 Odvodnění

Pro odvodnění areálu bude využito stávající dešťové kanalizace. Stávající zpevněné plochy jsou odkanalizovány do dešťových vpustí, které budou využity i pro navrženou čerpací stanici. Dešťové vody s možností kontaminace budou přečištěny ve stávajícím odlučovači ropných látek, který je umístěn v prostoru před budovou bývalé celnice ze směru od Slovenska. Dešťové vody ze střech kiosku a přestřešení budou napojeny na stávající dešťovou kanalizaci.

Rovněž splašková kanalizace z kiosku bude napojena na stávající splaškovou kanalizaci.

6.5 Komunikace

Stávající plocha komunikace je tvořena převážně z asfaltového betonu, v menší míře pak ze zámkové dlažby. Povrch bude při realizaci stavby rekonstruován odfrézováním stávající obrusné a ložné vrstvy a provedením nových vrstev, a to v celkové tloušťce min. 120 mm.

V prostoru výdejní plochy ČSPH pod přestřešením je využit katalogový standard investora ve skladbě uvedené v tabulce. Tato skladba konstrukčních vrstev respektuje požadavky proti úniku ropných látek do podloží a následnému znečištění podzemních vod.

Tabulka 13: Skladba konstrukční vrstvy výdejní plochy

Drátkobeton	180 mm
Izolace Ladax Mono	
Betonová deska s výztuží kari	120 mm
Kamenivo zpevněné cementem	150 mm
Štěrkopísek ŠP	200 mm
Celkem	650 mm

Po obvodu výdejní plochy jsou navrženy betonové tvarovky DYWIDAG, jež zamezují odtoku ropných látek mimo manipulační plochu. Případné úniky ropných látek budou z manipulační plochy svedeny vpustí do nádrže na úkapy v celkovém objemu 7 m^3 , jež je součástí úložiště.

Stávající komunikace v navrženém prostoru manipulační plochy a plochy mezi kioskem a výdejní plochou bude z důvodu vedení inženýrských navržena nová skladba vozovky, jež je uvedena v přehledné tabulce.

Tabulka 14: Skladba konstrukční vrstvy nové vozovky

Beton asfaltový	50 mm
Beton asfaltový ložný	70 mm
Spojovací živičný postřik	
Štěrkopísek obalovaný asfaltem	120 mm
Štěrkodrt'	200 mm
Štěrkopísek	200 mm
Celkem	640 mm

Prostor mezi výdejní plochou a kioskem a výdejní plochy bude vybrán do hloubky min. 70 cm z důvodu vedení inženýrských sítí, technologických rozvodů a rozvodů elektrotechnologie.

6.6 Terénní úpravy

Stávající ostrůvky mezi areálem ČSPH a stávající komunikací jsou provedeny v zámkové dlažbě, která bude odstraněna. Na těchto nově vzniklých nezpevněných plochách bude rozprostřena ornice a plochy budou zatravněny.

6.7 Odhad investičních nákladů

Tabulka 15: Odhad investičních nákladů

Technologická část	výdejní stojany, nádrže, technologické rozvody vč. pojistných armatur, kompresor, elektroinstalace, metrologie, zaškolení	4 700 000
Stavební část	kiosek	1 600 000
	přípojky inženýrských sítí	1 500 000
	zemní práce a komunikace	6 900 000
	stavební objekty - uložistiště, přestřešení	2 900 000
	demolice cca 2700 m ³ obest.prostoru	1 000 000
Celkem		18 600 000 Kč

Celkové náklady jsou odhadnuty na 18 600 tisíc Kč, a to bez projekční a inženýrské činnosti.

7. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo nalézt optimální řešení pro stavbu ČSPH v prostoru bývalé celnice v Mostech u Jablunkova. Byly navrženy 3 možné varianty.

Doporučuji varianta C jako nejvhodnější z důvodu nejvhodnějšího dispozičního řešení jak objektu ČSPH, tak parkovacích stání. Varianta je dopracována dle požadavků na studii proveditelnosti. Výsledný návrh splnil předpoklad plně funkčního objektu ČSPH i požadavek na umístění nadstandardního počtu parkovacích míst.

Seznam použité literatury

- [1] <http://www.mapy.cz>
- [2] <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>
- [3] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, Leden 2006
- [4] <http://scitani2010.rsd.cz>
- [5] ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, Březen 2011
- [6] Vyhláška č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, listopad 2009
- [7] ČSN 73 6110 ZMĚNA Z1 Projektování místních komunikací, Únor 2010
- [8] ČSN 73 6060 Čerpací stanice pohonných hmot, Září 2006

Seznam příloh

Seznam obrázků

Obrázek 1: Výřez mapy s polohou zájmové oblasti [1]	4
Obrázek 2: Výřez mapy s umístěním nejbližších ČSPH [1]	5
Obrázek 3: Celkový pohled na areál bývalé celnice – směr slovenská hranice	7
Obrázek 4: Celkový pohled - od hranice se Slovenskem.....	7
Obrázek 5: Pohled na příjezd od prvního sjezdu ze silnice č. I/11	8
Obrázek 6: Druhý sjezd ze silnice č.I/11 k pozemkům navrhované ČSPH	8
Obrázek 7: Pohled na příjezd ze směru Mostů u Jablunkova a Hrčavy	9
Obrázek 8: Pohled na první vjezd a výjezd do areálu	9
Obrázek 9: Pohled na druhý vjezd a výjezd z areálu	10
Obrázek 10: Pohled na třetí vjezd a výjezd z areálu	10
Obrázek 11: Snímek katastrální mapy [2].....	11

Seznam tabulek

Tabulka 1: Sčítání dopravy 2010 – [voz./24 hod] [4]	6
Tabulka 2: Pozemky dotčené stavbou - [2]	12
Tabulka 3: Sousední pozemky [2].....	12
Tabulka 4: Pozemky pro sjezd k ČSPH [2].....	13
Tabulka 5: Součinitel redukce počtu stání [3].....	18
Tabulka 6: Součinitel vlivu stupně automobilizace [3].....	18
Tabulka 7: Doporučené základní ukazatele výhledového počtu odstavných a parkovacích stání [3]	19
Tabulka 8: Rozměry parkovacího stání OA při kolmém řazení [5]	19
Tabulka 9: Srovnání variant – výhody	22
Tabulka 10: Srovnání variant – nevýhody	23
Tabulka 11: Přehled svislého dopravního značení	25
Tabulka 12: Přehled vodorovného značení	25

Tabulka 13: Skladba konstrukční vrstvy výdejní plochy	26
Tabulka 14: Skladba konstrukční vrstvy nové vozovky	27
Tabulka 15: Odhad investičních nákladů	28

Seznam výkresů

C 1	Situace zájmové oblasti
C 2	Situace stávajícího stavu
C 3.1 a	Varianta A
C 3.1 b	Varianta A – vlečná křivka
C 3.2 a	Varianta B
C 3.2 b	Varianta B – vlečná křivka
C 3.3 a	Varianta C
C 3.3 b	Varianta C – vlečná křivka
C 4	Varianta C – podrobná situace
C 5	Řez komunikací